

Međunarodno matematičko natjecanje “Klokan bez granica” 2025. g.



Međunarodno matematičko natjecanje “Klokan bez granica” dvadesetsedmi se put održalo 20. ožujka ove godine, ponovno pod pokroviteljstvom Hrvatskog matematičkog društva.

Natjecanje je održano u 652 osnovne i 89 srednjih škola, a učeni- ci su se natjecali podijeljeni u sedam kategorija: Pčelice, Leptirići, Ecoliers, Benjamins, Cadets, Juniors i Students. Ukupno se natjecalo 34 494 učenika.

Natjecalo se 7859 učenika II. razreda osnovne škole (**P**), 7074 učenika III. razreda osnovne škole (**L**), 9079 učenika IV. i V. razreda osnovne škole (**E**), 5498 učenika VI. i VII. razreda osnovne škole (**B**), 3194 učenika VIII. razreda osnovne škole i I. razreda srednje škole (**C**), 1313 učenika II. i III. razreda srednje škole (**J**) i 477 učenika IV. razreda srednje škole (**S**).

Sljedeći zadatci mogu vas upoznati s ovogodišnjim natjecanjem i korisno poslužiti kao priprema za novo natjecanje koje će se održati 19. ožujka 2026. godine.

Koordinatorica natjecanja, Maja Marić

Zadatci za učenike 8. razreda osnovne i 1. razreda srednje škole (Cadet)

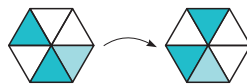
Pitanja za 3 boda:

1. Ana ima četiri drvene znamenke kojima može složiti broj 2025. Koji je od navedenih brojeva najveći mogući broj koji se može složiti tim znamenkama?

2 0 2 5

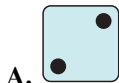
- A. 2502 B. 5202 C. 5220 D. 5502 E. 5520

2. Paula vrti prikazani list papira šesterokutnog oblika. Sva- ka rotacija vrti list za isti kut u istom smjeru. Slika prikazuje rezultat jedne rotacije. Koliki je broj rotacija potreban da bi list došao u početni položaj?



- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10 E. 12

3. Iva je bacila tri igraće kockice i ukupno dobila zbroj 8. Ako je na sve tri kockice dobila različite brojeve, što nije mogla dobiti niti na jednoj od kockica?



4. Prikazani pravilni šesterokut podijeljen je na više trokuta iste površine. Koliki je dio toga šesterokuta osjenčan?

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{5}$ E. $\frac{1}{6}$



5. Koliko ima skupina od 12 minuta u 12 sati?

- A. 60 B. 24 C. 12 D. 10 E. 6

6. Drago želi napisati četiri znamenke: 2, 0, 2 i 5, u četiri polja prikazanog računa. Koji najmanji rezultat Drago može dobiti?

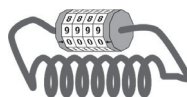
$$\square - \square + \square - \square$$

- A. -7 B. -6 C. -5 D. -4 E. -3

7. U sobi ima deset osoba više koje govore istinu nego što ima lažljivaca. Na pitanje: "Jeste li govorili istinu?", svi su dali odgovor. Ukupno je 20 osoba odgovorilo "Da". Koliko je lažljivaca u sobi?

- A. 0 B. 5 C. 15 D. 20 E. 25

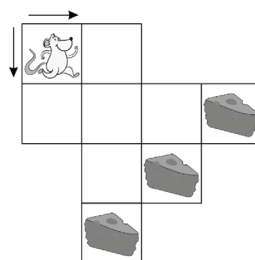
8. Šifra za otvaranje brave bicikla je 0000. No, kad netko pogleda otvorenu bravu odozgo, vidjet će 8888. Kad Roč pogleda odozgo otvorenu bravu svoga prijatelja, vidi šifru 2815. Koja je šifra za otvaranje brave bicikla Ročevog prijatelja?



- A. 4037 B. 4693 C. 0639 D. 0693 E. 9603

Pitanja za 4 boda:

9. Miš Miško želi doći do komada sira. U susjedna polja prelazi krećući se ili vertikalno prema dolje ili horizontalno udesno, kako pokazuju strelice na slici. Na koliko različitih načina Miško može doći do nekog komada sira?

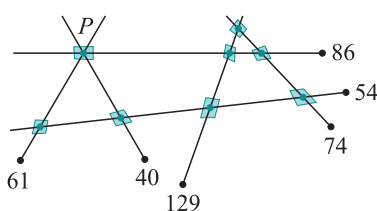


- A. 3 B. 5 C. 8 D. 10 E. 11

10. U utrci s preponama na 60 m ima pet prepona. Prva je nakon 12 m. Razmak između bilo koje dvije uzastopne prepone je 8 m. Koliko je posljednja prepona udaljena od cilja?

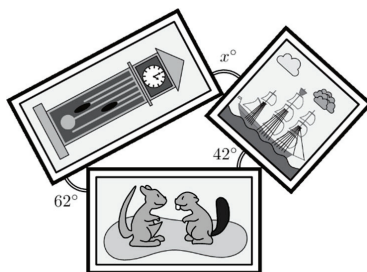
- A. 16 m B. 14 m C. 12 m D. 10 m E. 8 m

11. Na planu grada označeno je šest ulica i osam parkova. U parkovima su postavljeni QR kodovi koji daju informacije o biljkama ili životinjama koje žive na tome mjestu. Kod svake je ulice označen ukupan broj QR kodova u parkovima koji se nalaze u toj ulici. Broj QR kodova u nekom parku jedan je od prvih osam kvadrata prirodnih brojeva, a svi parkovi imaju različit broj QR kodova. Koliko ima QR kodova u parku P?



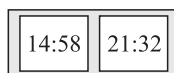
- A. 16 B. 25 C. 36 D. 49 E. 64

12. Vjeran je postavio tri pravokutne slike na prikazani način. Kolika je vrijednost x ?



- A. 64 B. 70 C. 72 D. 76 E. 80

13. Željko je u teretani na traci za trčanje. Stalno gleda na dvije štoperice. Prva prikazuje vrijeme u minutama i sekundama proteklo od početka serije, a druga vrijeme preostalo do kraja serije. U jednom trenutku obje štoperice pokazuju isto očitavanje. Što prikazuju u tome trenutku?



- A. 17:50 B. 18:00 C. 18:12 D. 18:15 E. 18:20

14. Ivona u svaki želi upisati prost broj manji od 20 tako da svi upisani brojevi budu međusobno različiti i da vrijednost A bude cjelobrojna. Koju najveću moguću vrijednost A može dobiti?

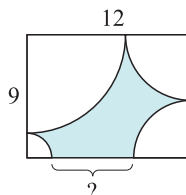
$$A = \frac{\boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{}}{\boxed{}}$$

- A. 20 B. 14 C. 10 D. 8 E. 6

15. Sanja ima dvije posude kuglica s brojevima. Posuda X sadrži sedam kuglica označenih brojevima 1, 2, 6, 7, 10, 11 i 12. Posuda Y sadrži pet kuglica označenih brojevima 3, 4, 5, 8 i 9. Koju kuglicu Sanja treba prebaciti iz posude X u posudu Y kako bi se povećao prosječan broj na kuglicama u svakoj posudi?

- A. 6 B. 7 C. 10 D. 11 E. 12

16. Antonijo je crtao četvrtinu kruga sa središtem u svakom od vrhova zastave pravokutnog oblika dimenzija $12\text{ cm} \times 9\text{ cm}$ i osjenčao dobiveni dio kao što je prikazano na slici. Kolika je duljina označena znakom upitnik?



- A. 5 cm B. 6 cm C. 7 cm D. 8 cm E. 9 cm

Pitanja za 5 bodova:

17. U šesteroznamenastom broju $PAPAYA$ različita slova predstavljaju različite, a jednaka slova jednake znamenke. Ako vrijedi $Y = P + P = A + A + A$, koliko je $P \cdot A \cdot P \cdot A \cdot Y \cdot A$?

- A. 432 B. 342 C. 324 D. 243 E. 234

18. Tijekom dvaju nogometnih treninga Domagoj ukupno 17 puta puca prema голу. Od udaraca koje izvede tijekom prvog treninga, gol pogodi njih 60 %. Od udaraca koje izvede tijekom drugog treninga, gol pogodi njih 75 %. Koliko je puta pogodio gol tijekom drugog treninga?

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9 E. 10

19. Tome svaki dan kreće u školu u isto vrijeme. Stanuje 1 km od škole. Tome hoda brzinom od 4 km/h , a bicikl vozi brzinom od 15 km/h . Kad hoda, stigne 5 minuta ranije. Koliko minuta ranije dođe u školu ako vozi bicikl?

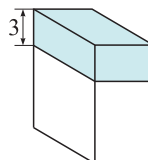
- A. 12 B. 13 C. 14 D. 15 E. 16

20. S p , q , r , s i t označeno je pet uzastopnih cijelih brojeva, ne nužno u tom redoslijedu. Ako je zbroj p i q jednak 69, a zbroj s i t je 72, koliko je r ?

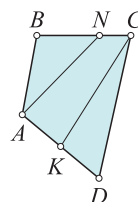
- A. 29 B. 31 C. 34 D. 37 E. 39

21. Kad se visina kvadra smanji za 3 cm, njegovo se oplošje smanji za 60 cm^2 , a dobiveno tijelo je kocka. Koliki je obujam početnog kvadra izražen u kubičnim centimetrima?

- A. 75 B. 125 C. 150 D. 200 E. 225



22. U četverokutu $ADCB$ na stranicama $\overline{BC}$ i $\overline{AD}$ označene su redom točke N i K tako da je $|BN| = 2|NC|$ i $|AK| = |KD|$. Površina trokuta CKD je 2, a površina trokuta ANB je 6. Kolika je površina četverokuta $ADCB$?

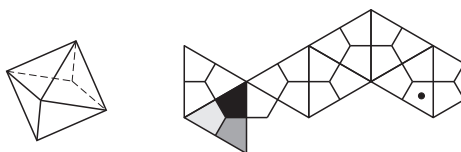


- A. 13 B. 14 C. 15 D. 16 E. 17

23. Jato ptica sjedi na četiri paralelne žice. Među njima su i ptice Ha, Lo, Na i Ta. Iznad Ha sjedi 10 ptica, a iznad Lo 25 ptica. Ispod Na sjedi pet ptica, a ispod Ta dvije. Broj ptica koje sjede iznad ptice Ta višekratnik je broja ptica koje sjede ispod nje. Koliko ukupno ptica sjedi na te četiri žice?

- A. 27 B. 30 C. 32 D. 37 E. 40

24. Desna slika prikazuje mrežu oktaedra kojemu je svaka strana podijeljena na tri dijela. Ti dijelovi na stranama oktaedra obojeni su s tri boje – crnom, svijetlo sivom i tamno sivom, tako da su oni koji izlaze iz zajedničkog vrha oktaedra ili iz nasuprotnih vrhova oktaedra obojeni istom bojom. Kojom bi se bojom mogao obojiti dio označen točkom?



- A. Samo crnom. B. Samo tamno sivom. C. Samo svijetlo sivom.
D. Moguće je s dvije boje, crnom ili tamno sivom.
E. Moguće je s dvije boje, crnom ili svijetlo sivom.

Zadaci za učenike 2. i 3. razreda srednjih škola (Junior)

Pitanja za 3 boda:

1. U kojem je od danih šesterokuta točno trećina površine obojena crno, a točno polovina površine bijelo?



2. Dan klokana obilježava se svake godine trećega četvrtka u ožujku. Koji je datum najraniji mogući Dan klokana?

- A. 14. 3. B. 15. 3. C. 20. 3. D. 21. 3. E. 22. 3.

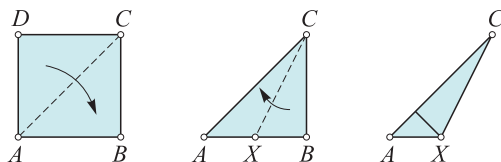
3. U receptu stoji da na 1 šalicu riže ide $1\frac{1}{2}$ šalice vode. Rajko želi upotrijebiti $1\frac{1}{2}$ šalicu riže. Koliko šalice vode treba staviti?

- A. 1 B. $1\frac{1}{4}$ C. $1\frac{3}{4}$ D. $2\frac{1}{4}$ E. $2\frac{1}{2}$

4. Osnovica trokuta povećava se 50 %, a njegova se visina smanji za jednu trećinu. Koji je omjer površina novog i početnog trokuta?

- A. 2 : 1 B. 1 : 1 C. 1 : 2 D. 1 : 3 E. 1 : 4

5. Aleksandra presavine papir oblika kvadrata preko njegove dijagonale tako da dobije trokut. Zatim ponovo presavine papir tako da jedna od kateta toga trokuta legne na njegovu hipotenuzu. Na taj je način dobila manji trokut AXC , kao na slici. Koja je mjera kuta $\angle AXC$?



- A. 108° B. 112.5° C. 120° D. 145° E. 157.5°

6. Četveroznamenkastom broju 80 nedostaju posljednje dvije znamenke. Taj broj djeljiv je brojevima 8 i 9. Odredi umnožak dviju znamenaka koje nedostaju.

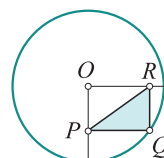
- A. 6 B. 16 C. 20 D. 24 E. 48

7. Luka ima pse, zečeve i mačke. Osam njegovih ljubimaca nisu psi. Pet njegovih ljubimaca nisu zečevi. Sedam njegovih ljubimaca nisu mačke. Koliko ljubimaca ima Luka?

- A. 10 B. 11 C. 15 D. 16 E. 20

8. Dana je kružnica radijusa 10 cm sa središtem u točki O . Unutar nje nacrtan je kvadrat $OPQR$, gdje je Q točka na kružnici. Odredi površinu osjenčanog trokuta PQR .

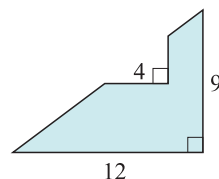
- A. 12.5 cm^2 B. 25 cm^2 C. 50 cm^2 D. 75 cm^2 E. 100 cm^2



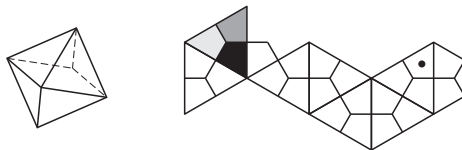
Pitanja za 4 boda:

9. Šesterokut je napravljen tako da je iz velikog pravokutnog trokuta izrezan manji pravokutni trokut, kao na slici. Duljine kateta većeg trokuta su 12 i 9, a jedna kateta manjeg trokuta duljine je 4. Odredi opseg ovog šesterokuta.

- A. 28 B. 38 C. 42 D. 43 E. 48

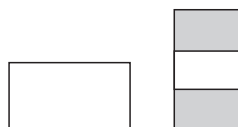


10. Na slici je mreža oktaedra. Svaka strana oktaedra podijeljena je na tri dijela. Oktaedar je obojen s tri boje (crna, tamno siva i svijetlo siva), i to tako da su dijelovi koji izlaze iz istog ili suprotnog vrha oktaedra jednake boje. Kojom bojom treba obojiti dio označen točkom?



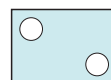
- A. svijetlo sivom B. tamno sivom C. crnom
D. bilo kojom bojom E. nemoguće je odrediti

11. Na svome pametnom telefonu Ana gleda fotografiju. Format fotografije je $16 : 9$ te ona zauzima cijeli zaslon. Kada Ana zarotira telefon, fotografija se smanji. Koji je dio zaslona fotografija sada zauzela?



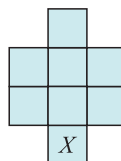
- A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{9}{16}$ C. $\frac{27}{64}$ D. $\frac{32}{81}$ E. $\frac{81}{256}$

12. Pavla je ukupno 27 puta loptom gađala dvije rupe. Uspješno je bilo 50 % pokušaja gađanja rupe gore lijevo i 80 % pokušaja gađanja rupe dolje desno. Ukupno je imala 9 promašaja. Koliko je puta Pavla ciljala i pogodila rupu gore lijevo?



- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7 E. 8

13. David želi prirodne brojeve od 1 do 8 smjestiti u dijagram na slici, jedan broj u svaku ćeliju. Želi da ćelije koje sadrže dva uzastopna broja ne dijele stranicu niti vrh. Koje brojeve David može smjestiti u ćeliju označenu s X ?



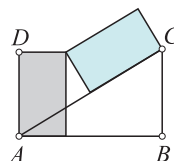
- A. 1 ili 8 B. 2 ili 7 C. 3 ili 6 D. 4 ili 5 E. 7 ili 8

14. Broj N najveći je šesteroznamenasti broj kojemu umnožak svih znamenaka iznosi 180. Odredi zbroj znamenaka broja N .

- A. 21 B. 22 C. 23 D. 24 E. 25

15. Dva su osjenčana pravokutnika sukladna. Površina svakoga od njih je 4. Kolika je površina pravokutnika $ABCD$ na slici?

- A. 10 B. $8\sqrt{3}$ C. 8 D. 12 E. $4\sqrt{3}$



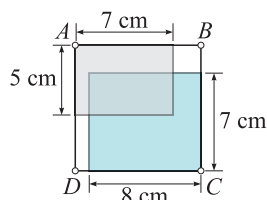
16. Umnožak triju prostih brojeva 11 je puta veći od njihova zbroja. Odredi najveću moguću vrijednost toga zbroja.

- A. 14 B. 17 C. 21 D. 25 E. 26

Pitanja za 5 bodova:

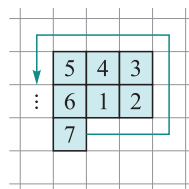
17. Kvadrat $ABCD$ sadrži dva pravokutnika, kao na slici. Površina dijela na kojemu se ti pravokutnici preklapaju iznosi 18 cm^2 . Odredi opseg kvadrata $ABCD$.

- A. 28 cm B. 34 cm C. 36 cm D. 38 cm E. 40 cm



18. Danijel je uzeo list papira na kvadratiće stranice duljine 0.5 cm te počeo numerirati kvadratiće 1, 2, 3, 4, ... u smjeru obrnutom od kazaljke na satu, kao što je prikazano na slici. Stao je kada je numerirao 2025 kvadratića pa pogledao koji lik tvore svi numerirani kvadratići. Koliki je opseg toga lika?

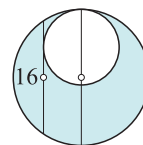
- A. 25 cm B. 45 cm C. 80 cm D. 90 cm E. 180 cm



19. Od znamenaka 1, 2, 3, 4, 5 i 6 sastavljen je broj $\overline{ABCDEF}$ (bez ponavljanja znamenaka). Broj $\overline{AB}$ višekratnik je broja 2. Broj $\overline{ABC}$ višekratnik je broja 3. Broj $\overline{ABCD}$ višekratnik je broja 4. Broj $\overline{ABCDE}$ višekratnik je broja 5. Broj $\overline{ABCDEF}$ višekratnik je broja 6. Koja je znamenka jedinica F ?

- A. 2 B. 4 C. 6 D. 2 ili 4 E. 4 ili 6

20. Pogledaj sliku. Promjer unutarnje kružnice leži na promjeru vanjske kružnice. Tetiva vanjske kružnice duljine je 16, paralelna je s istaknutim promjerom te leži na tangenti unutarnje kružnice. Odredi površinu osjenčanog dijela.

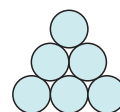


A. 36π B. 49π C. 64π D. 81π E. Ne može se odrediti.

21. Niz $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{10}$ takav je da je svaki član niza nakon drugog prosjek svih prethodnih članova. Dakle, a_3 prosjek je brojeva a_1 i a_2 , a_4 prosjek je brojeva a_1, a_2 i a_3 , itd. Ako je $a_1 = 8$ i $a_{10} = 26$ koliko iznosi a_2 ?

A. 28 B. 32 C. 38 D. 44 E. 50

22. Šest je krugova složeno u obliku trokuta, kao na slici. Ivan je unutar krugova upisao prirodne brojeve od 1 do 6 tako da zbroj brojeva na svakoj od strana trokuta bude isti. Zatim je zbrojio brojeve koji se nalaze u vrhovima trokuta. Koliko je različitih zbrojeva Ivan na ovaj način mogao dobiti?

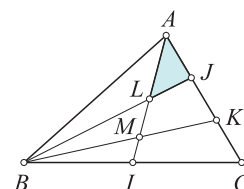


A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5

23. Na zabavi je dvanaestero djece, uključujući tri para blizanaca. Na koliko načina možemo djeci podijeliti šest jednakih plavih i šest jednakih crvenih šešira tako da u svakom paru blizanaca oboje djece nosi šešir iste boje?

A. 72 B. 86 C. 92 D. 102 E. 132

24. Trokut ABC ima površinu 60. Točka I polovište je stranice $\overline{BC}$. Točke J i K dijele stranicu $\overline{AC}$ na tri jednaka dijela. Točka L presjek je dužina $\overline{AI}$ i $\overline{BJ}$. Odredi površinu trokuta JAL .



A. 4 B. 5 C. 6 D. 7 E. 8

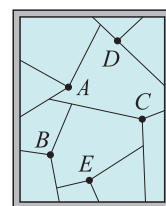
Zadatci za učenike 4. razreda srednje škole (Student)

Pitanja za 3 boda:

1. Godina 2025. potpuni je kvadrat jer je $2025 = 45^2$. Koliko će godina proći do sljedeće godine koja će biti potpuni kvadrat?

A. 25 B. 91 C. 121 D. 500 E. 2025

2. Pet kamenčića pogodilo je prozor u točkama A, B, C, D i E . Kada kamenčić pogodi prozor, nastanu ravne pukotine koje završavaju ili na okviru prozora ili na prethodno nastaloj pukotini. Kojim su redom kamenčići udarali u prozor?



A. $DACBE$ B. $ABCDE$ C. $BDACE$
D. $BCDAE$ E. $DCABE$

3. Vjeko ima 20 loptica različitih boja: žute, zelene, plave i crne. Točno 17 loptica nije zelene boje, točno 15 loptica nije crne boje i točno 12 loptica nije žute boje. Koliko plavih loptica ima Vjeko?

A. 8 B. 7 C. 6 D. 4 E. 3

4. Čemu je jednak drugi korijen broja 16^{16} ?

A. 4^4 B. 4^8 C. 4^{16} D. 8^8 E. 16^4

5. Na slici su prikazana prva tri člana niza. Od koliko će se točkica sastojati peti član toga niza?



- A. 72 B. 74 C. 76 D. 78 E. 80

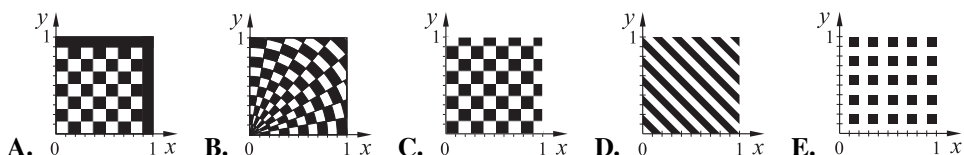
6. Martin je s x označio broj koji se dobije kada se $\sqrt{11}$ podijeli brojem 3. Gdje se nalazi x na brojevnom pravcu?

- A. Između 0 i 1. B. Između 1 i 2. C. Između 2 i 3. D. Između 3 i 4. E. Između 4 i 5.

7. Sanjina najdraža čokolada pakirana je u pločice. Prije je svaki paket sadržavao pet pločica, a sada jedan paket sadrži četiri pločice čokolade, no cijena paketa ostala je ista. Za koji se postotak povećala cijena jedne pločice čokolade?

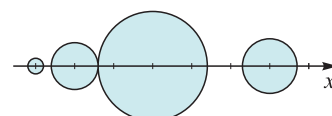
- A. za 10 % B. za 20 % C. za 25 % D. za 30 % E. za 50 %

8. U koordinatnoj su ravnini neke točke obojene crno. Za $0 < x < 1$ i $0 < y < 1$ točka (x, y) obojena je crno ako su znamenke desetinke brojeva x i y neparne. Kako taj skup izgleda?



Pitanja za 4 boda:

9. Četiri kruga radijusa r_1 , r_2 , r_3 i r_4 imaju središta u točkama $(0, 0)$, $(1, 0)$, $(3, 0)$ i $(6, 0)$. Krugovi se mogu dodirivati, no ne smiju se preklapati. Koja je najveća moguća vrijednost zbroja $r_1 + r_2 + r_3 + r_4$?

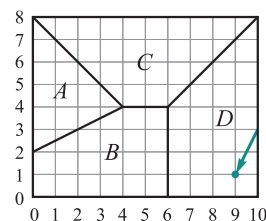


- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6 E. Ne postoji najveća vrijednost.

10. Među 10 prirodnih brojeva točno ih je pet djeljivo s 5 i točno ih je sedam djeljivo sa 7. Neka je M najveći među njima. Koja je najmanja moguća vrijednost broja M ?

- A. 105 B. 77 C. 75 D. 63 E. Neka druga vrijednost.

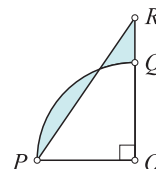
11. Karta prikazuje mali grad koji ima četiri škole. Prikazana područja A, B, C i D obuhvaćaju sve točke koje su najbliže pojedinoj školi. Koordinate škole u području D su $(9, 1)$. Koje su koordinate škole u području A?



- A. $(0, 4)$ B. $(1, 4)$ C. $(1, 5)$ D. $(1, 6)$ E. $(2, 4)$

12. Na slici je prikazana četvrtina kruga OPQ i trokut OPR . Dva osjenčana lika imaju istu površinu. Kolika je duljina dužine $\overline{OR}$?

- A. $\frac{\pi r}{2}$ B. $\frac{3r}{2}$ C. πr D. $\frac{2}{\pi}$ E. $\frac{\pi}{2r}$

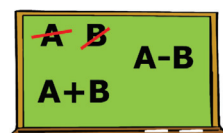


13. Odredi najmanji prirodni broj N takav da je $\sqrt{2\sqrt{3\sqrt{N}}}$ prirodan broj.
 A. $2^{12} \cdot 3^6$ B. $2^4 \cdot 3^{14}$ C. $2^4 \cdot 3^6 \cdot 5^8$ D. $2^4 \cdot 3^2$ E. Ništa od navedenog.
14. Na 4×4 šahovskoj ploči nalazi se 16 klockana, po jedan u svakome polju. U svakom potezu svaki klockan skoči na jedno od susjednih polja (gore, dolje, lijevo ili desno, no ne i dijagonalno). Svi klockani ostaju na ploči. Na jednom polju može biti više klockana. Koji je najveći mogući broj praznih polja nakon 100 poteza?
 A. 15 B. 14 C. 12 D. 10 E. 8
15. Koliko rješenja ima jednadžba $\log_3 x = \sin 4x$?
 A. 0 B. 1 C. 2 D. 3 E. 4
16. Kada je baka počela plesti vunene čarape, imala je veliko klupko vune promjera 30 cm. Nakon ispletenih 70 čarapa njezino klupko ima promjer 15 cm. Koliko još čarapa baka može isplesti od preostale vune?
 A. 70 B. 50 C. 30 D. 20 E. 10

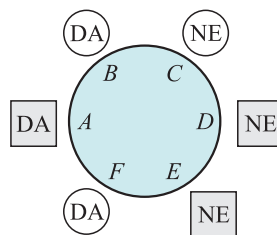


Pitanja za 5 bodova:

17. Učenik započinje s dva broja zapisana na ploči. Izbriše ih i zapiše njihov zbroj i pozitivnu razliku. Nastavlja isti postupak s novozapisanim brojevima. Koja će dva broja biti zapisana na ploči ako počne s brojevima 3 i 5 te ponovi postupak 50 puta?
 A. 3^{25} i 5^{25} B. 3^{50} i 5^{50} C. $2 \cdot 3^{25}$ i $2 \cdot 5^{25}$
 D. $3 \cdot 2^{25}$ i $5 \cdot 2^{25}$ E. Ništa od navedenog.



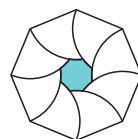
18. Skupina od tri kvadratna čovjeka s Marsa i skupina od tri kružna čovjeka s Jupitera sjede za okruglim stolom kako je prikazano na slici. Jedan od njih ima ključ od sve-mirskog broda. Svi članovi jedne skupine uvijek lažu, dok svi članovi druge skupine uvijek govore istinu. Svima je postavljeno isto pitanje: "Ima li osoba koja sjedi pored tebe ključ?" Njihovi odgovori prikazani su na slici. Tko ima ključ?
 A. A B. B C. C D. D E. E



19. Lota i njezina mlađa sestra Nora istovremeno su krenule u vožnju biciklima. Obje voze istom stazom i stalnom brzinom: Lota 18 km/h, a Nora 12 km/h. Lota se nakon 20 minuta umorila i odlučila vratiti istim putem. Kada je sreća Nora, rekla joj je da se okrene pa su se obje vratile kući, svaka svojom brzinom. Koliko je minuta Nora kasnije od Lote stigla kući?
 A. 4 B. 6 C. 8 D. 10 E. 15

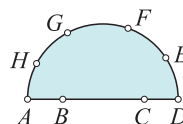
20. Dan je pravilni osmerokut stranice duljine 1 cm. Iz svakog je njegovog vrha nacrtan luk radijusa 1 cm, kao na slici. Odredi opseg osjenčanog lika.

- A. π cm B. $\frac{2\pi}{3}$ cm C. $\frac{8\pi}{9}$ cm D. $\frac{4\pi}{5}$ cm E. $\frac{3\pi}{4}$ cm

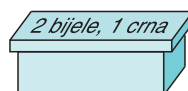
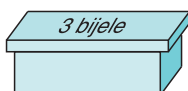
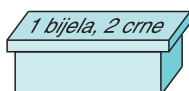


21. Točke E , F , G i H leže na polukružnici promjera $\overline{AD}$, a točke B i C na samome promjeru. Koliko ima trokuta kojima su vrhovi tri od ovih osam točaka?

- A. 15 B. 50 C. 51 D. 52 E. 54



22. Tri su loptice u svakoj od tri kutije. Na poklopcu svake kutije opisan je njezin sadržaj. Poklopci su pomiješani pa sada nijedan poklopac ne opisuje točan sadržaj kutije.



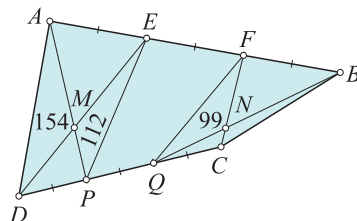
Mak može iz bilo koje kutije nasumično izvući jednu lopticu te zapisati njezinu boju. Lopticu ne vraća natrag u kutiju. To može ponoviti koliko god puta želi. Koji je najmanji broj loptica koje Mak treba izvući kako bi znao sadržaj svih kutija?

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3 E. 4

23. Patrik je u svako polje 7×10 tablice upisao broj. Zbroj brojeva u svakoj 3×4 ili 4×3 podtablici iznosi nula. Dva su broja zapisana na slici. Odredi zbroj svih brojeva u tablici.

- A. -5 B. -20 C. -25 D. -45
E. Nije moguće odrediti.

24. Stranica $\overline{AB}$ konveksnog četverokuta $ABCD$ podijeljena je točkama E i F na tri jednaka dijela. Stranica $\overline{CD}$ istog četverokuta podijeljena je točkama P i Q na tri jednaka dijela. Točka M presjek je dijagonala četverokuta $AEPD$. Točka N presjek je dijagonala četverokuta $FBCQ$. Površina trokuta AMD je 154, površina trokuta EPM je 112, a površina trokuta FNQ je 99. Odredi površinu trokuta BCN .



- A. 57 B. 70 C. 72 D. 86 E. 141

Rješenja

Cadets

1. C 2. E 3. E 4. B 5. A 6. C 7. B 8. A
9. C 10. A 11. C 12. B 13. D 14. C 15. A 16. B
17. A 18. D 19. E 20. C 21. D 22. A 23. A 24. C

Juniors

1. E 2. B 3. D 4. B 5. B 6. D 7. A 8. B
9. B 10. A 11. E 12. C 13. B 14. A 15. D 16. E
17. C 18. D 19. B 20. C 21. D 22. D 23. C 24. B

Students

1. B 2. A 3. D 4. C 5. A 6. B 7. C 8. E
9. B 10. E 11. C 12. A 13. E 14. B 15. D 16. E
17. D 18. B 19. C 20. B 21. D 22. C 23. D 24. A

Obavijesti se mogu dobiti na mrežnim stranicama HMD-a:

<http://www.matematika.hr/klokan/2025/>